

УДК 553.98 (292.452)

ДО ПЕРСПЕКТИВ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ СКИБОВОЇ ЗОНИ КАРПАТ

¹М.В.Харченко, ¹Т.Є.Довжжок, ²Н.В.Юник, ¹О.О.Маслюк¹Дочірнє підприємство “Науково-дослідний інститут нафтогазової промисловості”

НАК “Нафтогаз України” (ДП „Науканафтогаз”),

03035, м. Київ, вул. Урицького, 45, тел./факс (044) 5850201,

e-mail: kharchenko@naukanaftogaz.kiev.ua²ЛВ УкрДГРІ, 79038, м. Львів, вул. Пасічна, 38а, тел. (032) 2440601e-mail: lv_ukrdgri@polynet.lviv.ua

Рассмотрен вопрос состояния и использования ресурсной базы углеводородов Скибовой зоны Карпат. Подчеркнута необходимость существенной активизации геологоразведочных работ с целью оценки перспектив нефтегазоносности Скибовой зоны. При оценке перспектив нефтегазоносности необходимо учитывать резко возрастающую роль газа.

The question of condition and use of hydrocarbons resource base in the Skybova area of the Carpathians is examined. The necessity of substantial activation of geological survey with the purpose of oil/gas bearings in the Skybova area is underlined. When evaluating the prospects of oil and gas it is necessary to take into account the sharply increasing role of gas.

Скибова зона Карпат є одним з перспективних районів пошуків вуглеводнів в Західному регіоні України. Це підтверджує більш ніж столітня історія його освоєння. Основні перспективи Скибової зони пов'язані з відкладами верхньої крейди-палеогену [1, 2 і ін.], зокрема, пісковиками ямненської світи та верхньострийської підсвіти. За роки промислового освоєння Скибової зони тут були відкриті родовища вуглеводнів в пастках різного типу, зокрема, антиклінальних, тектонічно і літологічно екранованих. Антиклінальні пастки утворені, зазвичай, лінійними антикліналями карпатського простягання. Антиклінальні складки, як правило, є асиметричними, нахиленими на північний схід; південно-західні їх крила відносно пологі і протяжні, а північно-східні – більш короткі і круті (інколи субвертикальні). Антикліналі часто ускладнені різноманітними порушеннями, зокрема, скидо-зсувами, які могли частково зрізати північно-східні крила антикліналей (наприклад, Стрільбицьке родовище, [3]). Тектонічно екрановані пастки в підвернутих крилах утворювалися при зрізанні та переміщенні круто нахилених північно-східних крил асиметричних антиклінальних складок (наприклад, Тянівське родовище, [3]). Літологічно екрановані пастки утворені лінзами проникних пісковиків серед непроникних глинистих порід (наприклад, на Битків-Бабчинському родовищі, [3]). Крім того, можливі відкриття родовищ і в пастках нових для Скибової зони типів, зокрема, тектонічно екранованих на монокліналях.

Про перспективи нафтогазоносності свідчать також чисельні прямі і непрямі її ознаки, а також наявність багатьох родовищ вуглеводнів в Бориславсько-Покутській зоні, під насувом Скибової зони. Перспективи нафтогазоносності Скибової зони необхідно розглядати в контексті оцінки вуглеводневого потенціалу всієї Карпатської нафтогазоносної області. Про значні

перспективи нафтогазоносності Складчастих Карпат свідчить, зокрема, отримання останнім часом значних припливів газу за допомогою випробувача пластів на буринних трубах при бурінні параметричної свердловини 1 Люшнянська в зоні Кросно. Позитивним фактором на користь розгортання пошуково-розвідувальних робіт в межах Скибової зони Карпат є відносно незначні глибини залягання основних перспективних комплексів (зазвичай менше 800–1000 м) і відповідно відносно невеликі витрати на пошуково-розвідувальне буріння. Але темпи освоєння вуглеводневих ресурсів Складчастих Карпат, і зокрема, Скибової зони, не відповідають їх потенціалу.

Загалом за всі роки експлуатації на родовищах вуглеводнів Скибової зони Карпат станом на початок 2006 р. видобуто приблизно 5,97 млн. т умовного палива, в тому числі 4,86 млн. т нафти, 0,06 млн. т конденсату, 0,51 млрд. м³ вільного газу та 0,54 млрд. м³ розчиненого газу. В структурі видобутку різко домінують рідкі вуглеводні (82,4%), частка розчиненого газу складає 9%, а вільного – лише 8,6% (рис. 1).

Накопичений видобуток на родовищах Скибової зони в загальному балансі Західного регіону України складає невелику частку, особливо це стосується вільного газу – лише близько 0,2%. Розчиненого газу видобуто 1,2%, конденсату – 2,3%, а нафти – 4,5% від загальних в Західному регіоні. Загалом видобуток умовного палива на вуглеводневих родовищах Скибової зони склав близько 1,5% від загального видобутку у Західному регіоні.

В той же час частка Скибової зони як в початкових, так і в поточних ресурсах вуглеводнів Західного регіону значно більша порівняно з часткою в накопиченому видобутку (рис. 2, 3). В першу чергу це стосується розчиненого газу і, особливо, вільного газу. Частка Скибової зони

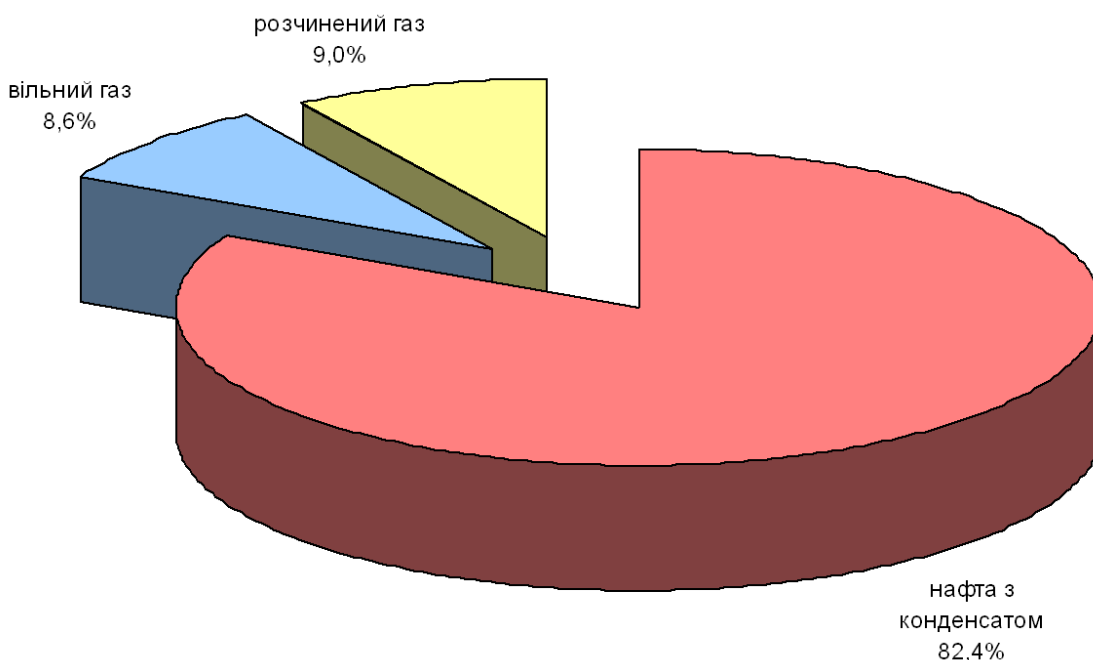


Рисунок 1 — Структура накопиченого видобутку вуглеводнів Скибової зони (в %)

Карпат в початкових ресурсах Західного регіону України складає: по нафті з конденсатом – 6,2%, по вільному газу – 4,1% і по розчиненому газу – 4,0%. Загалом в початкових ресурсах умовного палива частка Скибової зони складає 4,8% від загальних по Західному регіону. При цьому в структурі початкових ресурсів, на відміну від накопиченого видобутку, спостерігається суттєво менша частка рідких вуглеводнів (42,1%) і значно більша частка вільного газу – 48,7% (рис. 4).

Невідповідність між часткою Скибової зони (в загальному балансі Західного регіону) в накопиченому видобутку порівняно з початковими ресурсами зумовила зростання частки Скибової зони (в загальному балансі Західного регіону) в поточних ресурсах порівняно з початковими ресурсами. Зокрема, частка умовного палива зросла з 4,8% до 6,1%, частка нафти з конденсатом — з 6,3% до 6,7%, частка вільного газу — з 4,1% до 5,9%, частка розчиненого газу — з 4,0% до 5,1%. Враховуючи, що в накопиченому видобутку частка рідких вуглеводнів суттєво перевищувала їх частку порівняно з початковими ресурсами (відповідно частка вільного газу була значно занижена), в структурі поточних ресурсів спостерігається зменшення частки рідких вуглеводнів і зростання вільного газу порівняно з структурою початкових ресурсів. Зокрема, в поточних ресурсах Скибової зони частка нафти з конденсатом складає 38,3% (в початкових ресурсах рідкі вуглеводні склали 42,1%), частка вільного газу – 52,5% (в початкових ресурсах – 48,7 %) (рис. 5).

Така невідповідність накопиченого видобутку, з одного боку, та початкових і, особливо, поточних ресурсів вуглеводнів – з другого, свідчить про те, що Скибова зона вивчена нафтогазовою геологорозвідкою значно менше, ніж Західний регіон загалом. Це яскраво підтвер-

джується, якщо порівняти ступінь реалізації початкових ресурсів (відношення суми накопиченого видобутку вуглеводнів і запасів промислових категорій до початкових ресурсів) окремо Скибової зони і Західного регіону загалом. Для умовного палива ступінь реалізації початкових ресурсів Скибової зони і всього Західного регіону складає відповідно 10,4% і 41,0%, для нафти з конденсатом — 20,2% і 33,0%, для розчиненого газу — 10,4% і 38,0%. Найбільша різниця ступеня реалізації початкових ресурсів Скибової зони і Західного регіону спостерігається для вільного газу — відповідно 1,9% і 45,0% (!!!) (рис. 6).

Якщо оцінювати тільки сучасний стан проведення геологорозвідувальних робіт в Скибовій зоні, то їх відставання від загальних по Західному регіону є ще більш відчутним. Ступінь використання поточних ресурсів (відношення запасів промислових категорій до поточних ресурсів) для Скибової зони і Західного регіону загалом складає: по умовному паливу відповідно 1,8% і 17%, по нафті з конденсатом — 3,7% і 12,0%, по розчиненому газу — 2,0% і 15,0% і по вільному газу — 0,3% і 21,0% (рис. 7).

Наведені дані про стан ресурсної бази вуглеводнів Скибової зони Карпат та їх використання дозволяють зробити наступні основні висновки. По-перше, в Скибовій зоні (як, мабуть, і загалом в складчастих Карпатах) необхідна значна активізація геологорозвідувальних робіт з метою оцінки перспектив нафтогазоносності. По-друге, суттєве зростання частки газу в структурі поточних ресурсів вимагає внесення коректив при проведенні локального прогнозу нафтогазоносності. Зокрема, враховуючи підвищену міграційну здатність газу порівняно з нафтою, більш жорсткі вимоги висувуються до умов збереження вуглеводнів, в першу чергу, до якості покришок. Крім того, деякі типи

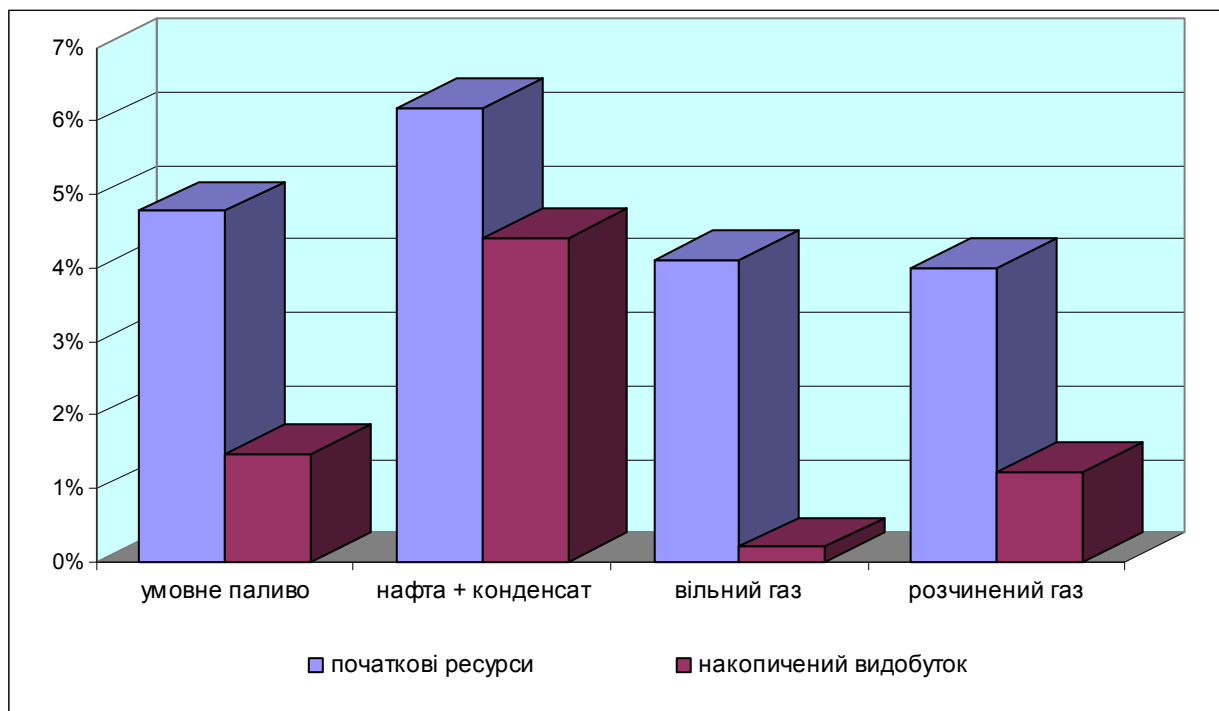


Рисунок 2 — Частка початкових потенційних ресурсів і накопиченого видобутку в Скибовій зоні від загальних в Західному регіоні, %

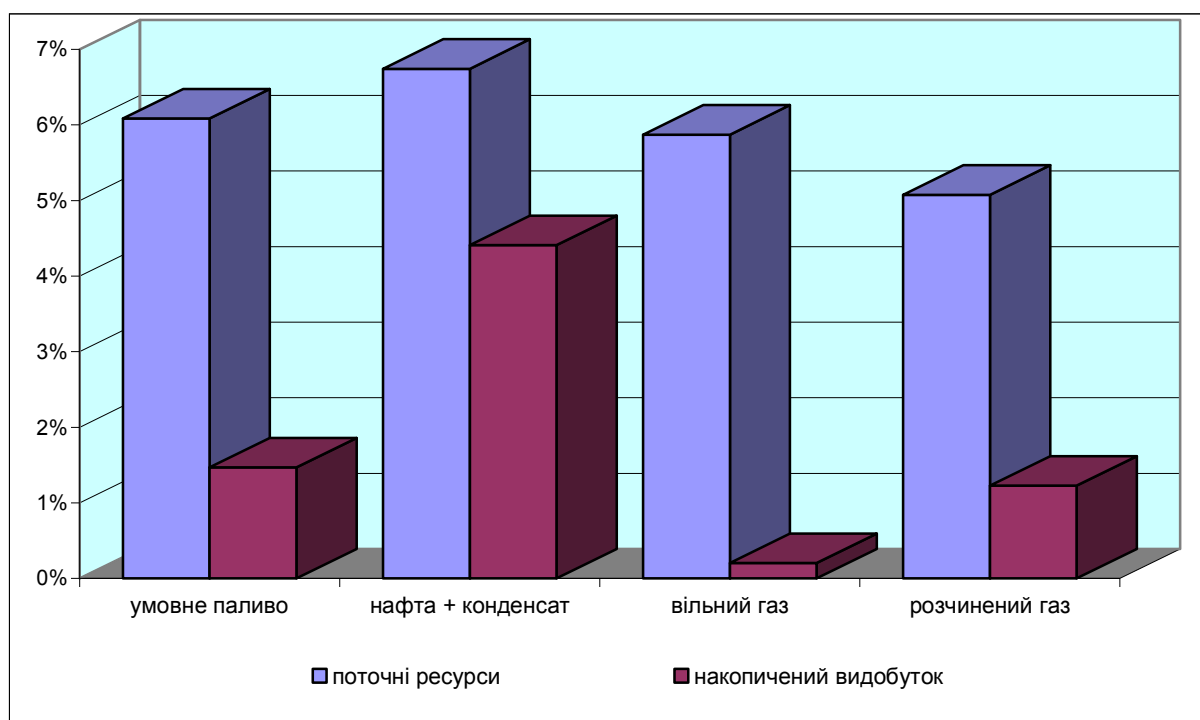


Рисунок 3 — Частка поточних потенційних ресурсів і накопиченого видобутку в Скибовій зоні від загальних в Західному регіоні, %

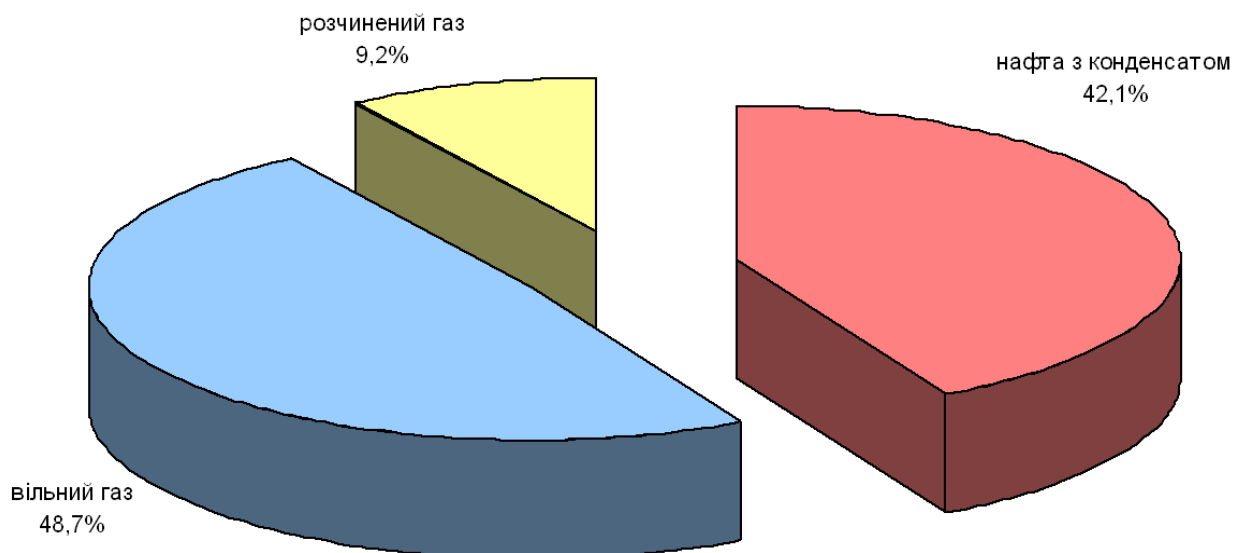


Рисунок 4 — Структура початкових потенційних ресурсів вуглеводнів Скибової зони (в %)

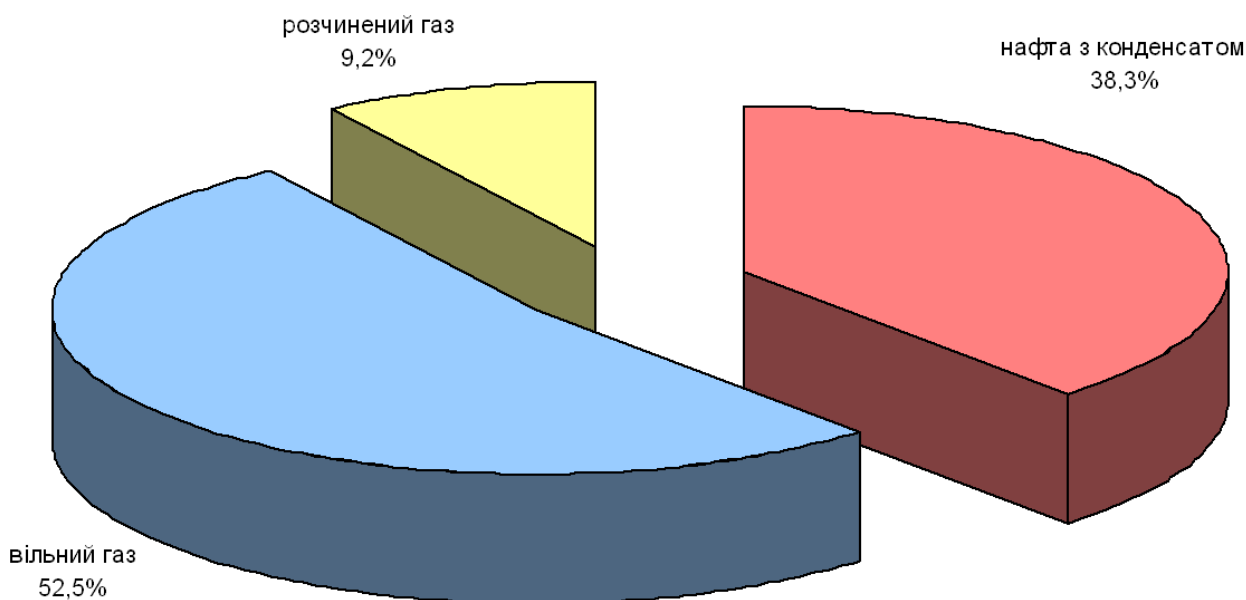


Рисунок 5 — Структура поточних потенційних ресурсів вуглеводнів Скибової зони (в %)

пасток (наприклад тектонічно і літологічно екрановані) можуть бути більш перспективними на нафтові родовища, ніж газові.

Література

1 Федішин В.О., Вуль М.Я., Гаврилко В.М. Прогнозні ресурси вуглеводнів Західного регіону України та стратегія їх освоєння // Геологія і геохімія горючих копалин – 2005. – № 1. – С. 5-13.

2 Шлапінський В.С., Кузовенко В.В., Крупський Ю.З., Харченко М.В. Перспективи пошуків покладів вуглеводнів у Скибовій зоні Карпат // Проблеми геології та нафтогазоносності

Карпат: Міжнар. наук. конф. до 100-річчя від дня народження чл.-кор. НАН України Миколи Романовича Ладиженського та 55-річчя Ін-ту геології і геохімії горюч. копалин НАН України, Львів 26–28 верес. 2006 р.: 3б. доп. – Львів: ТЗОВ «ПРОМАН» – «Прес-Експрес-Львів», 2006. – С. 239–241.

3 Атлас родовищ нафти і газу України: У 6 т. / Гол. ред. М. М. Іванюта. – Львів: Центр Європи, 1998. – Т. 5.

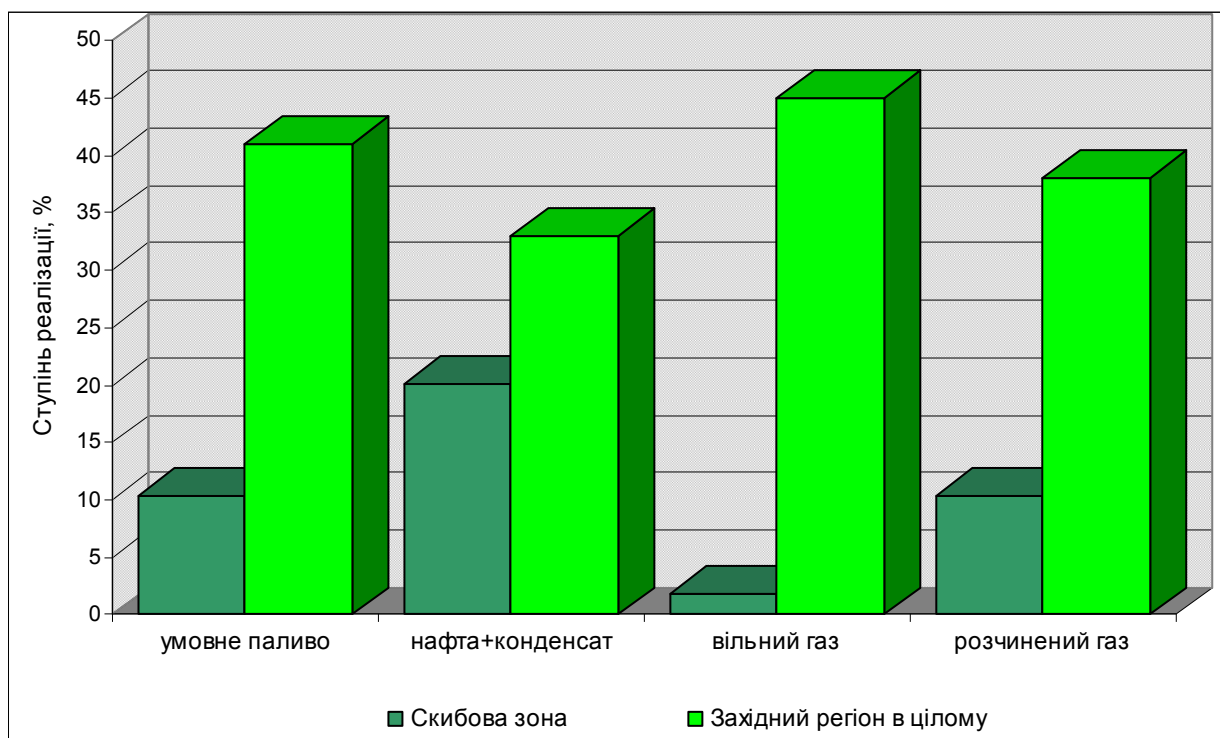


Рисунок 6 — Ступінь реалізації початкових ресурсів вуглеводнів Скибової зони і Західного регіону загалом, %

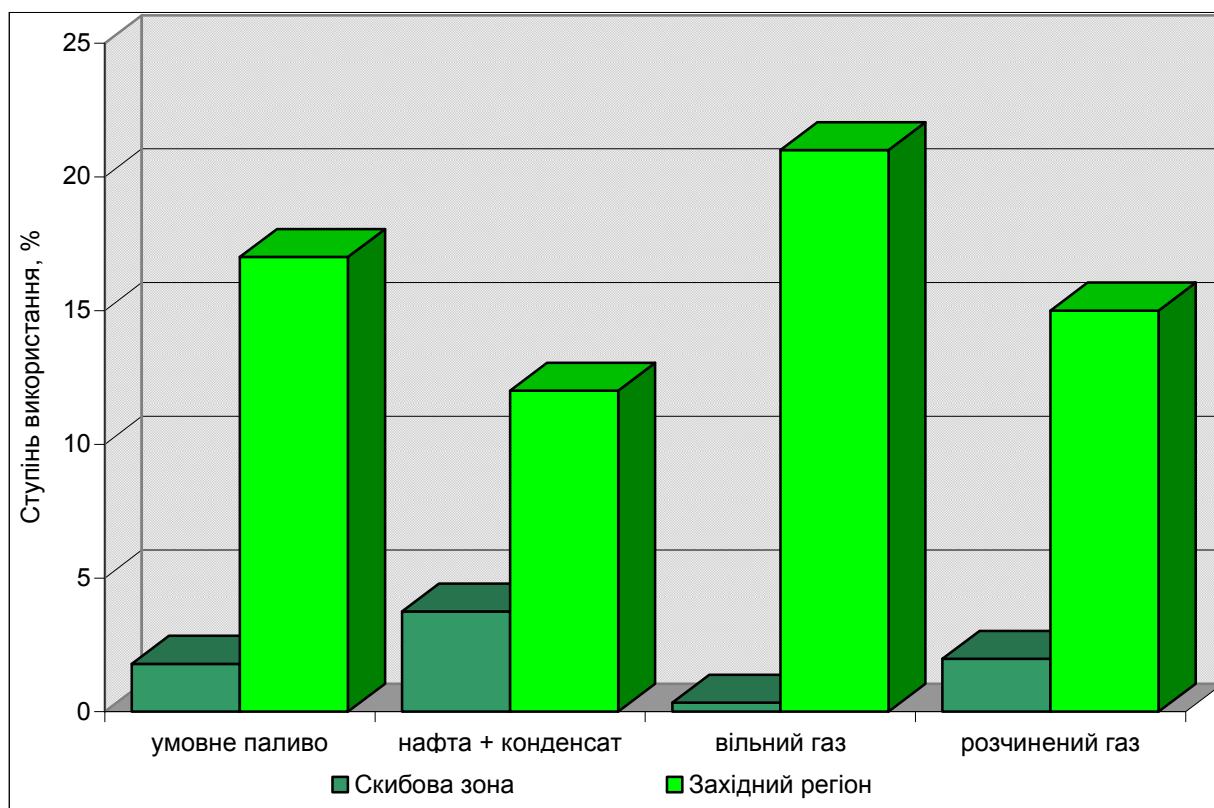


Рисунок 7 — Ступінь використання поточних ресурсів вуглеводнів Скибової зони і Західного регіону загалом, %